Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 5

1.1 Copyright . . . 6

1.2 Haftung und Garantie . . . 6

1.3 Update-Dienst . . . 6

1.4 Systemvoraussetzungen . . . 6

1.4.1 Unterstützte TOS–Versionen . . . 6

2 Konfiguration 9

2.1 Installation . . . 9

2.2 Das Konfigurationsprogramm VRAMCONF.PRG . . . 10

2.2.1 Swap-Partition . . . 10

2.2.2 Optionen . . . 11

2.2.3 Seitengröße . . . 11

2.2.4 Programme . . . 12

2.2.5 Expertenoptionen . . . 12

2.2.6 Info . . . 13

2.2.7 Speichern . . . 13

2.2.8 Abbruch . . . 13

2.3 Start von VRAM . . . 14

2.4 Wechselplatten bzw. wechselbare Medien . . . 14

3 Allgemeines 17

3.1 Was tun bei Problemen? . . . 17

3.2 MAKECOMP.PRG . . . 20

3.2.1 virtuellen Speicher aktivieren . . . 20

3.2.2 virtuellen Speicher deaktivieren . . . 20

3.2.3 MakeComp . . . 21

3.2.4 Abbruch . . . 21

4 Wie funktioniert VRAM? 22

4.1 Wie schreibe ich inkompatible Programme? 24

4.2 Andere Medien und Geräte 26

A PMMU–Cookie 27

A.1 Der einfache PMMU–Cookie 27

A.2 Der erweiterte PMMU–Cookie 27

B Verwendete XBRA's und Cookies 32

C Ausgaben und Fehlermeldungen 33

C.1 Meldungen beim Start von VRAM 33

C.2 Meldungen zur Laufzeit von VRAM 37

D Adressen 38

Kapitel 1

Einleitung

Welcher Atari–Besitzer hat nicht schon neidisch auf teure Computersysteme geschaut, die kaum Speicherplatzprobleme haben. Erreicht wird das bei diesen Systemen entweder über die Möglichkeit, sehr viel Speicher einzubauen oder durch sogenannten virtuellen Speicher.

Mit dem Erscheinen des Atari TT's ist es möglich geworden, weitaus mehr RAM zu installieren, als es bei den ST(E)'s möglich war. Nun hat aber nicht jeder das Geld, um seinen Rechner gleich mit 16 oder mehr Megabyte auszurüsten. Und bei den heutigen Anforderungen stößt man selbst bei 4 bis 8 MByte Speicher schnell an die Grenzen. Aufgrund seines 68030 Prozessors, der PMMU und mit Hilfe von VRAM können all diese Probleme auf dem Atari TT gelöst bzw. gelindert werden. Durch den im TT eingesetzen Motorola 68030 Prozessor läßt sich mit VRAM freier Festplattenplatz dem Hauptspeicher zuschlagen. VRAM sorgt dafür, daß dies völlig transparent geschieht und somit merken die eingesetzen Programme nichts davon. Dadurch fallen alle Speicherbarrieren, und selbst die speicherhungrigsten Programme oder der erhöhte Speicherbedarf bei Multiprogramm-umgebungen kann befriedigt werden.

> Wichtig: Senden Sie bitte die beigefügte Registrierkarte zurück. Nur dann können wir Sie über Neuerungen und Updates zu VRAM informieren.
>
> Wichtige Adressen und Telefonnumern zu OVERSCAN–Produkten finden Sie im Anhang D.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß beim Schritt zum virtuellen Speicher!

Alexander Herzlinger und „Ihr OVERSCAN–Team".

1.1 Copyright

1.2 Haftung und Garantie

Dieses Handbuch und die zugehörige Software ist mit größter Sorgfalt erstellt worden.

Für Schäden aller Art, die durch die Benutzung von VRAM entstehen, wird keine Haftung übernommen. Auch für fehlerhafte Angaben und deren Folgen können wir weder juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen.

Der Gerichtsstand ist Berlin (Deutschland). Es gilt ausschließlich das Recht der Bundesrepublik Deutschland.

1.3 Update-Dienst

Unsere Software wird natürlich weiterentwickelt und gewartet. Beim Erscheinen einer erweiterten Programmversion (Upgrade) werden registrierte Benutzer (Registrierkarte einsenden!) schriftlich informiert.

1.4 Systemvoraussetzungen

Hardwarevoraussetzungen für VRAM sind ein TT030 *mit* TT–RAM sowie eine *leere* Partition auf einer angeschlossenen Festplatte. Die Partition *muß größer* als das physikalisch vorhandene TT–RAM sein.

ST(E)–Rechner mit einer 68030 Beschleunigerkarte, TT–kompatiblem Fastram und mindestens TOS 2.05 werden auch unterstützt.

Wechselplattenbesitzer sollten unbedingt Kapitel 2.4 lesen.

1.4.1 Unterstützte TOS–Versionen

VRAM benötigt mindestens TOS 2.05, arbeitet darüberhinaus jedoch TOS-versionsunabhängig und sollte daher auch mit zukünftigen TOS–Versionen zusammenarbeiten, sofern diese nicht selbst virtuellen Speicher implementieren bzw. entsprechende Systemresourcen belegen.

VRAM arbeitet auch mit MultiGEM und MiNT zusammen. MiNT ist ein PD–Programm, welches präemptives Multitasking auf den Rechnern der ST/TT Reihe ermöglicht. Dadurch können mehrere Programme „gleichzeitig" abgearbeitet werden. VRAM wurde auf MiNT abgestimmt, so daß mehrere parallel laufende Prozesse (Programme) sich ohne Probleme den virtuellen Speicher teilen können.

Kapitel 2

Konfiguration

ACHTUNG: Lesen Sie zuerst den Inhalt der Datei README.TXT auf der VRAM-Diskette aufmerksam durch! In dieser Datei sind Änderungen beschrieben, die nicht mehr in dieses Handbuch aufgenommen werden konnten. Es ist also sehr wichtig, daß Sie diesen Text noch vor der Installation lesen.

2.1 Installation

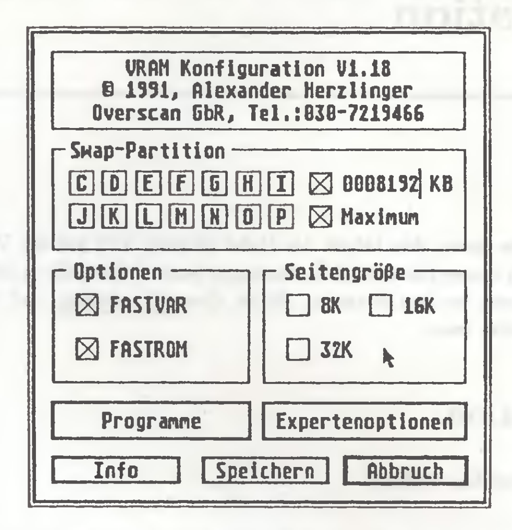
Die Installation ist denkbar einfach:

1. Erzeugen Sie einen neuen Ordner auf Ihrer Festplatte. Der Name kann frei gewählt werden (z.B. „VRAM").
2. Kopieren Sie alle Dateien von der VRAM-Diskette in diesen Ordner.

Jetzt können Sie VRAM konfigurieren.

2.2 Das Konfigurationsprogramm VRAMCONF.PRG

Mittels des beiliegenden Konfigurationsprogrammes VRAMCONF.PRG muß VRAM vor der ersten Benutzung konfiguriert werden. Nach dem Start von VRAMCONF.PRG muß in der erscheinenden Dateiauswahlbox das zu konfigurierende VRAM.PRG ausgewählt werden. Sollten Sie eine andere Datei oder eine defekte VRAM-Version ausgewählt haben, erscheint eine Fehlermeldung und Sie werden erneut zur Auswahl aufgefordert.



2.2.1 Swap-Partition

Durch Anwählen eines Laufwerks wird dieses als Swap-Laufwerk ausgewählt. Der auf diesem Laufwerk zur Verfügung stehende Speicherplatz wird beim Start von VRAM als TT-RAM angemeldet. Der auf der Swap-Partition vorhandene Speicher entspricht somit dem zur Verfügung stehenden TT-RAM. Nicht auswählbare Laufwerke besitzen entweder eine zu geringe Speicherkapazität (eine Swap-Partition muß mehr Speicherplatz bieten als physikalisches TT-RAM vorhanden ist) oder sind nicht vorhanden bzw. werden nicht über das Bios verwaltet.

Bei aktiviertem Maximum-Knopf nutzt VRAM immer den kompletten auf dem Swap-Laufwerk vorhandenen Speicher aus. Wenn dies nicht erwünscht ist, kann über die Anwahl und Eingabe der Speichergröße ein fester Wert eingestellt werden. Damit sich VRAM aktiviert, muß beim Start von VRAM.PRG das ausgewählte Swap-Laufwerk aus Sicherheitsgründen leer sein. Sie müssen also gegebenfalls alle dort befindenden Dateien sichern und löschen. Lesen Sie hierzu bitte auch Kapitel 3.

Eine Möglichkeit das Swap-Laufwerk unabhängig von der hier getätigten Einstellung auszuwählen besteht darin, bei nicht installiertem VRAM dem entsprechenden Laufwerk den Namen „VRAMSWAP“ zu geben. Wählen Sie dazu auf dem Desktop das Laufwerk aus und tragen Sie den Namen in der unter 'Information' im Pulldown-Menü erscheinenden

Dialogbox ein. Dies kann nützlich sein, wenn Sie mit häufig wechselnden Plattenkonfigurationen arbeiten, so daß das Swap–Laufwerk jeweils immer neu in VRAMCONF.PRG eingestellt werden müßte.

2.2.2 Optionen

VRAM kann zusätzlich zu der virtuellen Speicherverwaltung auch den Rechner beschleunigen, indem das Betriebsystem des Rechners in das schnelle TT–RAM gelegt wird. Dies geschieht bei aktivierter FASTROM–Option. Zusätzlich kann eine weitere Geschwindigkeitssteigerung durch die FASTVAR–Option erreicht werden, die vom Rechner oft benutze Speicherbereiche in das schnellere TT-RAM legt.

Hier ein Geschwindigkeitstest:

	normal	FASTROM	+ FASTVAR
Textausgabe	406	501	543
Linien	395	450	474
Rechtecke	503	539	597
Polygone	352	469	479
Kreise/Ellypsen	437	527	561
Rasteroperationen	431	437	441
Attribute	206	273	316
Auskunftsfunktionen	213	280	325
Escapes	188	214	221
BIOS-Ausgabe	172	194	198
GEMDOS-Ausgabe	170	200	218
AES-Objekt	256	332	387

TT030/8 mit TOS 3.01 gemessen mit GEM-Test 1.0

Alle Angaben in Prozent im Vergleich zu einem normalen ST mit TOS 1.04. Die Messung wurde auf dem Rechner des Autors gemacht und kann — z.B. durch zusätzlich installierte Programme — auf Ihrem Rechner abweichende Ergebnisse liefern. Die Zahlen zeigen jedoch, welche Geschwindigkeitserhöhung ungefähr zu erwarten ist.

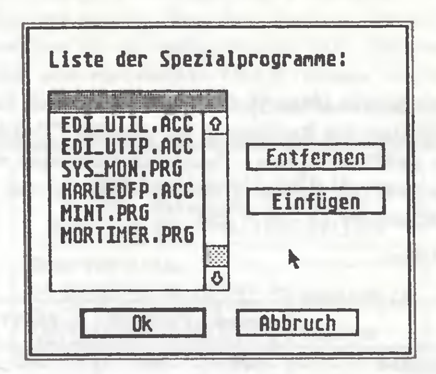
2.2.3 Seitengröße

In diesem Teil des Konfigurationsdialogs kann die verwendete Seitengröße eingestellt werden. Es kann eine beliebige Seitengröße ausgewählt werden, jedoch sind — je nach Hauptanwendungsgebiet des virtuellen Speichers — bestimmte Seitengrößen vorteilhafter.

Falls Sie Programme einsetzen, die große Datenmengen bewegen, so ist eine Seitengröße von 32 KByte sinnvoll. Bei Programmen, die lokal begrenzte Speichermanipulationen vornehmen, ist eine kleinere Seitengröße effektiver. Wenn zum Beispiel große Pixelbilder verarbeitet werden sind 32 KByte–Seiten am effektivsten. Arbeiten Sie jedoch mit Vektorbildern, ist eine kleine Seitengröße zu bevorzugen. Im Normalfall stellt eine Seitengröße von 16 KByte einen guten Kompromiß dar.

2.2.4 Programme

Wird Programme angewählt, gelangen Sie in folgenden Dialog:



Da einige Programme nicht ohne weiteres mit einer virtuellen Speicherverwaltung zusammenarbeiten, ist es nötig, daß diese Programme von VRAM speziell beachtet werden. Dabei können diese Programme *weiterhin* alle Vorteile des virtuellen Speichers nutzen!

Im Dialog Programme werden alle eingestellten Spezialprogramme angezeigt. Um neue hinzuzufügen, wählen Sie Einfügen an und in der daraufhin erscheinenden Dateiauswahlbox das zu markierende Programm aus. Mittels Entfernen können einmal eingetragene Programme wieder aus der Liste entfernt werden. Mit OK werden die getätigten Einstellungen übernommen; Mit Abbruch hingegen wird die geänderte Einstellung verworfen.

Es können bis zu 64 Spezialprogramme eingetragen werden, obwohl im Normalfall nicht annähernd soviele Programme dessen bedürfen.

Welche Programme sollte man eintragen?

Um eine ungestörte Arbeit von Anfang an zu gewährleisten, sollten alle vektorverbiegenden Accessories und sich in Interruptvektoren einhängende Applikationen hier eingetragen werden (Programme die aus dem AUTO–Ordner gestartet werden sind davon ausgenommen). Wenn Sie sich jedoch nicht sicher sind, ob ein Programm eingetragen werden sollte oder nicht, dann fragen Sie einfach bei uns nach (Telefon und Anschrift finden Sie im Anhand D). Im Normalfall hilft einfaches Austesten und im Fehlerfall wie in Kapitel 3.1 zu verfahren.

Wir möchten jedoch betonen, daß solche Programme eher die Ausnahme sind. Wir sind bemüht, schon standardmäßig möglichst viele derartige Programme einzutragen. Daher sollten Sie normalerweise nie oder nur selten von der Einstellung Gebrauch machen müssen.

2.2.5 Expertenoptionen

Hier finden sich Einstellungsmöglichkeiten, die auf die Kompatibilität und das Zusammenarbeiten mit unsauberen und problemanfälligen Programmen Einfluß nehmen. Daher ist

etwas Vorsicht geboten, um einen reibungslosen Betrieb zu gewährleisten.



Die Option RVEKTOR beeinflußt das Verhalten nach Resets.

Aus prinzipbedingten Gründen kann es passieren, daß sich der Rechner bei einem Warmstart (über das Drücken der entsprechenden Tastenkombination bzw. der Resettaste) „aufhängt"; D.h. der Bildschirm bleibt schwarz und der Rechner ist nur durch Aus- und wieder Einschalten zur Weiterarbeit zu bewegen. Bei aktivierter RVEKTOR–Option kann VRAM dies jedoch in den allermeisten Fälle vermeiden. Daher sollte diese Option immer aktiviert sein.

Wenn Sie jedoch bei aktivierter RVEKTOR–Option ein ROM–Modul (Cartridge) an ihrem Rechner betreiben, kann dieses nicht mehr angesprochen werden. VRAM erkennt in den meisten Fällen das Vorhandensein eines ROM–Moduls und deaktiviert die Option. Es kann jedoch z.B. bei einigen Soundsamplern vorkommen, daß diese automatische Erkennung versagt. In diesem Fall muß die RVEKTOR–Option im obigen Dialog deaktiviert werden.

2.2.6 Info

Hier werden Informationen und Copyright–Meldungen ausgegeben.

2.2.7 Speichern

Damit werden die von Ihnen getätigten Einstellungen in das angewählte `VRAM.PRG` übernommen, und `VRAMCONF.PRG` wird beendet.

2.2.8 Abbruch

`VRAMCONF.PRG` wird beendet ohne die getätigten Einstellungen in `VRAM.PRG` zu speichern.

2.3 Start von VRAM

VRAM kann sowohl aus dem AUTO–Ordner als auch vom Desktop aus gestartet werden. Falls Sie jedoch Accessories oder AUTO–Ordner–Programme einsetzen, ist es unbedingt zu raten, VRAM im AUTO–Ordner zu installieren. Dabei sollte VRAM vor allen im Speicher verbleibenden Programmen gestartet werden; Nur dann kann VRAM problematische Programme erkennen und sich darauf einstellen.

Dies ist z.B. folgendermaßen zu bewerkstelligen:

- `AUTO`–Ordner in `AUTO.ALT` umbenennen,
- neuen `AUTO`–Ordner erzeugen,
- das vorher konfigurierte `VRAM.PRG` in den `AUTO`–Ordner kopieren,
- alle im `AUTO.ALT`–Ordner befindlichen Dateien in den `AUTO`–Ordner kopieren,
- Ordner `AUTO.ALT` mitsamt Inhalt löschen,
- dann kann durch Reset der Rechner und VRAM gestartet werden.

Wenn beim Starten von VRAM die [Control]–Taste gedrückt gehalten wird, installiert sich VRAM nicht. Weiterhin kann VRAM durch Drücken der *rechten* [Shift]–Taste angehalten werden, um die Einschaltmeldungen bzw. eventuelle Fehlermeldungen in Ruhe lesen zu können. Nach einem beliebigen Tastendruck wird dann der Startvorgang fortgesetzt.

Damit ein Programm den virtuellen Speicher nutzen kann, muß es so konfiguriert sein, daß es in das TT–RAM geladen wird und auch aus selbigen seinen Speicher anfordert. Dies kann mit dem beiliegenden Programm `MAKECOMP.PRG` getan werden oder mit einem beliebigen Programm, das die sogenannten 'program headerbits' manipulieren kann. Derart dürfen nur Programme konfiguriert werden, die auch ohne VRAM einwandfrei im TT–RAM ablaufen (eventuell vorher ausprobieren). Auch sollte bei im TT-RAM bzw. virtuellen RAM ablaufenden Programmen das sogenannte 'fastload–bit' gesetzt werden, um eine unnötig lange Startzeit zu vermeiden. Dies kann wieder mittels `MAKECOMP.PRG` getan werden (jeweils immer die Option „`virtuellen Speicher aktivieren`“ benutzen). Näheres zu `MAKECOMP.PRG` erfahren Sie im Kapitel 3.2.

2.4 Wechselplatten bzw. wechselbare Medien

VRAM arbeitet hervoragend mit Wechselplatten/-medien zusammen, jedoch ist eine sehr wichtige Regel zu beachten, wenn das Swap–Laufwerk auf ein wechselbares Medium konfiguriert wird:

> In diesem Fall darf bei aktivem VRAM AUF GAR KEINEN FALL das Medium gewechselt werden!

Dadurch würde erstens Ihrem Rechner ein Teil des Hauptspeichers genommen, und zweitens könnte es trotz aller in VRAM eingebauten Vorsichtsmaßnahmen zu Datenverlusten auf dem eingewechselten Laufwerk kommen.

Falls Sie einen modernen Festplattentreiber wie z.B. die neusten Versionen[1] von HuSHi, HDdriver und CBHD besitzen, verriegelt VRAM das Wechselmedium. Die entsprechende Hardware muß dies jedoch unterstützen, wie z.B. die Syquest Wechselplatten. Dann ist es nicht möglich, bei aktivem VRAM das Medium zu wechseln.

[1]Zur Drucklegung dieses Handbuches waren einige der angesprochenen Treiber in einer entsprechenden Verison angekündigt, jedoch noch nicht erschienen.

Kapitel 3

Allgemeines

VRAM ist nach möglichst hohen Sicherheitskriterien entworfen worden, denn: Was nützt der größte Speicher, wenn dadurch Arbeit zerstört anstatt gefördert wird?

Der schmerzlichste Datenverlust ist der Verlust von Daten auf der Festplatte. Darum sollte es oberstes Ziel von Programmen, die aktiv Daten der Festplatte manipulieren, sein, ein entsprechendes Maß an Sicherheit zu bieten.

Daher installiert sich VRAM nur, wenn auf dem Swap–Laufwerk keinerlei Benutzerdaten in Form von Dateien vorhanden sind. Somit muß kein Datenverlust befürchtet werden, falls der Rechner aufgrund eines nicht mit einer virtuellen Speicherverwaltung kompatiblen Programms abstürzt oder der Benutzer bei aktiviertem VRAM Manipulationen am Swap–Laufwerk vornimmt. Es wäre zwar technisch möglich, auch mit teilweise belegten Swap–Laufwerken zu arbeiten, jedoch ist der Risikofaktor dann sehr groß. Daher verhindert VRAM dies von vornherein.

Bei deaktiviertem VRAM kann die Swap–Partition wieder voll genutzt werden, muß jedoch, damit VRAM sich erneut installieren läßt, vor dessen Start wieder geleert werden.

3.1 Was tun bei Problemen?

Leider arbeiten nicht alle Programme einwandfrei mit einer virtuellen Speicherverwaltung zusammen. (Für nähere Erläuterungen, warum das so ist und wie man als Programmierer Probleme mit virtuellem Speicher in eigenen Programmen vermeidet, lesen Sie bitte Kapitel 4.)

Das kann sich auf folgende Art und Weise äußern:

Symptom: Beim Programmstart beginnt die Festplatte für lange Zeit zu arbeiten.

Ursache: Das sogenannte 'fastload–bit' des entsprechenden Programmes ist nicht gesetzt. Das führt dazu, daß der gesamte freie Speicher mit Nullwerten initialisiert wird, und das kostet viel Zeit.

Abhilfe: Benutzen Sie das beigelegte Programm `MAKECOMP.PRG`, um das Programm umzustellen (siehe Kapitel 3.2), oder setzen Sie mit einem entsprechenden Hilfsprogramm das sogenannte 'fastload-bit'.

Symptom: Die Applikation benutzt nicht mehr Speicher, als ohne VRAM.

Ursache: Bei dem Atari TT Computer gibt es mehrere Arten von eingebautem Speicher. Die wichtigsten sind ST-RAM und TT-RAM (bzw. Fast-RAM). Programme können das ST- oder TT-RAM benutzen, jedoch kann nur das TT-RAM virtuell verwaltet werden. Programme, die also für das ST-RAM konfiguriert wurden, können den neuen Speicher nicht ausnutzen.

Abhilfe: Benutzen Sie das mitgelieferte Programm `MAKECOMP.PRG`, um den virtuellen Speicher zu aktivieren (siehe Kapitel 3.2). Dies darf jedoch nur bei Programmen geschehen, die auch ohne VRAM einwandfrei im TT-RAM ablaufen.

Symptom: Bei Schreibzugriffen auf das Diskettenlaufwerk erscheinen manchmal Fehlerboxen, die Schreibfehler oder einen Schreibschutz der Diskette bemängeln, jedoch ist das Medium völlig in Ordnung und beschreibbar. Weiterhin ist die `FASTROM`-Option aktiv.

Ursache: Bei *sehr* wenigen TT's gibt es Timing-Probleme mit dem Diskettenlaufwerk, im Normalbetrieb treten keine Fehlermeldungen auf, da das TOS „zu langsam" ist. Wird nun das TOS durch die `FASTROM`-Option beschleunigt, reicht die vom TOS zur Verfügung gestellte Zeit nicht mehr aus. Dies kommt durch einen Fehler in einigen TOS-Versionen zustanden, jedoch hat Atari das Problem erkannt und in den aktuellsten TOS-Versionen — wie TOS 3.06 — beseitigt.

Abhilfe: Durch „ignorieren" der entsprechenden Fehlerbox und wiederholte Zugriffe sollte sich die Aktion zu Ende führen lassen. Durch Deaktivierung der `FASTROM`-Option (mittels `VRAMCONF.PRG`) wird das Problem beseitigt.

Nun zu den wirklichen Problemfällen: Testen Sie jedoch bitte vorher unbedingt, ob der Fehler nicht auch *ohne* VRAM auftritt!

Symptom: Bei der Verwendung vom VRAM zusammen mit SysMon treten Abstürze auf bzw. die Meldung

```
VRAM Fehler #1:  undurchführbare Swap-Operation!  *** SYSTEM ANGEHALTEN ***
```

erscheint auf dem Bildschirm.

Ursache: Sie haben eine ältere SysMon-Version als 1.0.9. SysMon ist ein sehr mächtiges Hilfsprogramm, das tief in den Rechner eingreift. Deshalb mußte SysMon für die Zusammenarbeit mit einer virtuellen Speicherverwaltung angepaßt werden.

Abhilfe: Wenden Sie sich an uns (OVERSCAN), um eine aktuelle SYSMON-Version zu erhalten (Diskette mit frankiertem Rückumschlag einsenden).

Symptom: Nach einem Warmstart des Rechners über Tastatur oder mittels des Resetknopfes fährt der Rechner nicht mehr hoch.

Abhilfe: Der Rechner ist aus- und wieder einzuschalten. Dieses Problem kann fast immer verhindert werden, wenn man mittels `VRAMCONF.PRG` die `RVEKTOR`-Option aktiviert.

Symptom: Bei intensiver Benutzung des virtuellen Speichers (die Festplatte arbeitet ständig) steht der Rechner und die VRAM-Fehlermeldung

```
VRAM Fehler #1:  undurchführbare Swap-Operation!  *** SYSTEM ANGEHALTEN ***
```

erscheint. Dies passiert z.B. besonders häufig, wenn währenddessen die Maus bewegt oder eine Taste gedrückt wird.

Ursache: Es ist ein Accessory bzw. ein laufendes Programm im virtuellen Speicher installiert, welches sich in das Betriebsystem (und dort in die Interruptvektoren) einhängt und dadurch Probleme schafft.

Abhilfe: (Falls Sie eine ältere Version von SYSMON als 1.0.9, lesen Sie bitte weiter oben nach.)

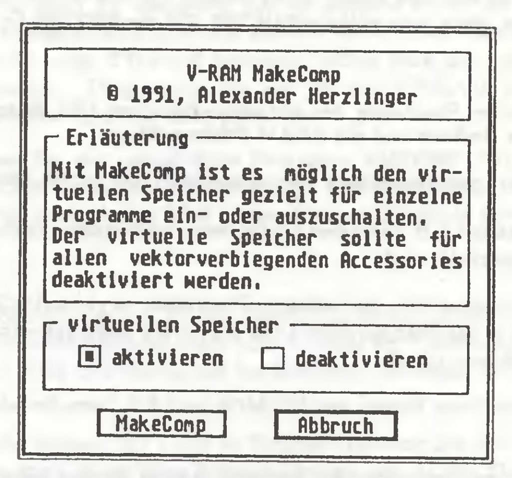
1. **Stufe:** Nach dem Neubooten des Rechners starten Sie das mitgelieferte Konfigurationsprogramm `VRAMCONF.PRG`, und wählen das von Ihnen vorher benutze `VRAM.PRG` an. Unter `Programme` tragen Sie alle vektorverbiegenden Accessories ein (bzw. markieren eines nach dem anderen), speichern die Einstellung ab und starten den Rechner neu (die Einstellung wird von VRAM erst beim erneuten Start übernommen). Falls nun alles wie gewünscht funktioniert, dann ist der Fehler damit beseitigt, und Sie können weiterarbeiten. Falls dies jedoch auch nicht zum Erfolg führte, dann kann die benutzte Applikation der Urheber gewesen sein und sollte somit auf die gleiche Art und Weise eingetragen werden. Nun sollten eigentlich die Probleme verschwunden sein.

2. **Stufe:** Es gibt jedoch einige sehr wenige Programme, bei denen dies keine Linderung verschafft. Diese können dann mit dem beigelegten Programm `MAKECOMP.PRG` behandelt werden (näheres lesen Sie bitte im Kapitel 3.2). Ein Nachteil dieser Methode ist, daß ein solchermaßen behandeltes Programm nicht mehr die Vorzüge des virtuellen Speichers nutzen kann, da es im ST-RAM läuft. Wenn dies alles nichts hilft, dann handelt es sich entweder um einen Programmierfehler in dem entsprechenden Programm oder um ein Programm, das so systemnah geschrieben ist, daß es eine spezielle Anpassung an virtuellen Speicher benötigt. Falls Sie auf Probleme stoßen, bei denen Sie nicht mehr weiter wissen, versuchen wir Ihnen nach Möglichkeit weiterzuhelfen. Dazu benötigen wir dann die genaue Kenntnis der von Ihnen im Fehlerfall eingesetzten AUTO-Ordner-Programme, Accessories und die Appliktion, in der der Fehler auftritt.

3.2 MAKECOMP.PRG

MAKECOMP.PRG ist ein Programm, das es ermöglicht, die Nutzung des virtuellen Speichers für einzelne Programme zu konfigurieren. Dazu werden die von Atari dokumentierten „program-headerbits" verwendet.

MAKECOMP.PRG ist sehr einfach zu bedienen. Nach dem Programmstart befinden Sie sich in einer Dialogbox, in der vier Knöpfe auswählbar sind:



3.2.1 virtuellen Speicher aktivieren

Damit wird ein Programm so konfiguriert, daß es den virtuellen Speicher nutzen kann. Die Headerbits werden so gesetzt, daß das Programm komplett im TT-RAM abläuft.

Achtung: Programme, die auch ohne VRAM Probleme mit dem TT-RAM haben, dürfen auch nicht für virtuellen Speicher aktiviert werden.

3.2.2 virtuellen Speicher deaktivieren

Das Programm wird so konfiguriert, daß es vollständig im ST-RAM abläuft. Dadurch kann es vom virtuellen Speicher keinen Gebrauch machen. Dies könnte bei einigen unsauberen Programmen erforderlich sein.

> Jedoch sollte man vorher versuchen, ob es nicht reicht, das Programm mittels VRAMCONF.PRG als Spezialprogramm anzumelden.

Dann kann es weiterhin vom virtuellen Speicher Gebrauch machen.

3.2.3 MakeComp

Hiermit wird ein Programm/Accessory ausgewählt und konfiguriert.

3.2.4 Abbruch

Beendet MAKECOMP.PRG.

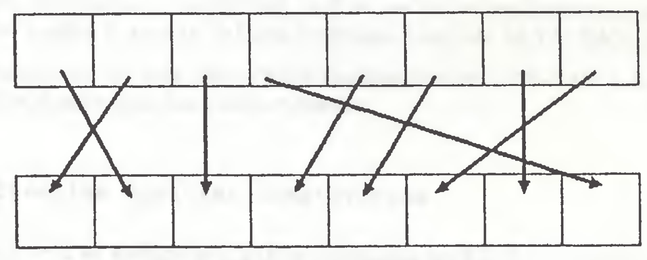
Kapitel 4

Wie funktioniert VRAM?

Dieses Kapitel ist für alle diejenigen gedacht, die etwas hinter die Kulissen einer virtuellen Speicherverwaltung schauen wollen.

Der Kernpunkt eines virtuellen Speichers ist die Fähigkeit der Hardware, zwischen logischem und physikalischem Adressraum zu unterscheiden, sowie die Zuordnung von physikalischen zu logischen Adressen durch Programme beeinflußen zu können. Die logischen Adressen entsprechen den Adressen, die ein Programm bei seinem Ablauf benutzt. Die physikalischen Adressen werden von der Hardware den logischen Adressen zugeordnet, wobei einstellbar ist, welcher logischen Adresse welche physikalische Adresse zugeordnet wird. Dies leistet im Atari TT die sogenannte PMMU (Paged Memory Management Unit).

Dabei ist der Speicher folgendermaßen aufgebaut:



Der Speicher ist in einzelne Seiten aufgeteilt. Für jede logische Seite kann bestimmt werden, welche physikalikalische Seite ihr zugeordnet ist. Dadurch wird es beispielsweise möglich, Speicherbereiche zu spiegeln. Es ist auch möglich, einer logischen Seite keine physikalische Adresse zuzuordnen — hier setzt eine virtuelle Speicherverwaltung an. Wird eine solche Seite von dem Prozessor angesprochen, ist ein Busfehler die Folge. Die den Busfehler auswertende Routine muß nun unterscheiden, ob es sich um einen „richtigen“

Busfehler handelt, oder um einen Zugriff auf eine nicht existierende Seite. Ist letzteres der Fall, sucht die virtuelle Speicherverwaltung eine existierende Seite, fügt sie an der Zugriffsstelle ein und löscht die ursprüngliche Zuordnung zu dieser Seite. Nun kann der Zugriff wiederholt werden ohne einen Busfehler auszulösen.

Jedoch ist natürlich klar, daß die ursprünglichen Informationen der „gestohlenen" Seite nicht vergessen werden dürfen, für den Fall, daß diese Seite noch einmal angesprochen werden sollte. Daher wird der Inhalt der „gestohlenen" Seite auf das Swap–Laufwerk gesichert. Außerdem muß die Seite nachdem sie „gestohlen" wurde, wieder mit den Informationen der neuen logischen Position geladen werden.

Das ist natürlich nur ein grober Abriß der Funktionsweise einer virtuellen Speicherverwaltung, sollte jedoch das grundliegende Prinzip verdeutlichen.

Dabei wird auch deutlich, welchen Einfluß die gewählte Seitengröße auf die Effizienz einer virtuellen Speicherverwaltung hat:

Wenn die Seiten sehr groß sind, dann muß bei einem Zugriff auf eine nicht existente Seite eine Seite „gestohlen" werden, die eine große Datenmenge enthält. Damit fallen recht umfangreiche Aus- und Einlagerungsaktionen an. Weiterhin ist die Wahrscheinlichkeit, daß in naher Zukunft ein Zugriff auf die eben ausgelagerte Seite stattfindet, recht groß. Bei kleineren Seiten müssen erstens weniger Daten übertragen werden und zweitens kann die virtuelle Speicherverwaltung durch die höhere Zahl von Seiten die zur Auslagerung zur Verfügung stehen, eine „optimalere" Seite zum Auslagern wählen. „Optimal" ist eine Seite dann, wenn sie in der Zukunft mit einer möglichst geringen Wahrscheinlichkeit angesprochen wird.

Es ist klar, daß mit dem Algorithmus, der eine möglichst „optimale" Seite für das Auslagern sucht, die Geschwindigkeit des virtuellen Speichers steht und fällt. VRAM verwendet hierfür ein modifiziertes Second–Chance Verfahren, das speziell an die Bedürfnisse des Betriebsystems TOS und die für den ST/TT existierenden Programme angepaßt wurde. Jedoch hat eine kleine Seitengröße den Nachteil, daß das Lesen und Schreiben auf Festplatte mit fallender Seitengröße immer ineffizienter wird (die Übertragungsrate sinkt im Vergleich zu größeren Blöcken). Daher ist eine zu kleine Seitengröße bei starker Beanspruchung des virtuellen Speichers nicht mehr effizient. VRAM bietet als kleinste Seitengröße 8 KByte an, kleinere Seiten wären nicht sinnvoll.

In einem echten Multitasking/Multiuser System, in dem hunderte von einzelnen Programmen zur gleichen Zeit laufen, wäre eine Seitengröße von mehr als 8 KByte unsinnig, da viel zu wenig Seiten zur Verfügung stünden, um eine virtuelle Speicherverwaltung wirklich optimal arbeiten zu lassen. Jedoch sind die Vorraussetzungen unter TOS andere: Es laufen nur sehr wenige Programme „gleichzeitig" (selbst mit Hilfe von Programmen wie MultiGEM), dafür arbeiten diese Programme auf recht großen Speicherbereichen. Größtenteils finden großflächige Speichermanipulationen statt und daher kommt der Ein- und Auslagerungsgeschwindigkeit überproportional viel Bedeutung zu. Deshalb kann es unter TOS sinnvoll sein, Seitengrößen bis zu 32 KByte zu wählen.

4.1 Wie schreibe ich inkompatible Programme?

Nicht verwirren lassen; Die Überschrift soll darauf hinweisen, daß normalerweise keine besonderen Maßnahmen ergriffen werden müssen, um ein Program reibungslos mit einer virtuellen Speicherverwaltung zusammenarbeiten zu lassen. Die erste Art von Problemen basiert auf Programmierfehlern. Ein typischer Fehler ist es, für von der Speichergröße abhängige Variablen nicht 32-Bit Typen zu verwenden.

So findet sich in eingen Programmen z.B. folgender Programmcode (hier als Pseudocode der besseren Lesbarkeit wegen angegeben):

```
DEKLARIERE A = WORD(16-Bit);
A := InterpretiereAlsWORD(FreierSpeicherplatz() / GrößeDer(STRUKTUR));
```

Je nach Größe der verwendeten Struktur funktioniert dies ab einen bestimmen freien Speicherplatz nicht mehr. Leider wurden auch in einem Standardwerk zur sauberen GEM-Programmierung solche Fehler gemacht (auch im beigefügten Sourcecode). Einge Programme, die auf diesen Sourcen bzw. diesem Buch aufbauen, sind bereits in fehlerbereinigten Versionen auf dem Markt, jedoch mag es noch eine Reihe von Programmen geben, die diese Probleme aufweisen. Bisher ist dies kaum aufgefallen, da selten mehr als 4 MByte RAM in Atari Rechnern zum Einsatz gekommen sind. Bitte überprüfen Sie ihre Programme auf solche Sachverhalte, denn man versperrt nicht nur einer virtuellen Speicherverwaltung die Arbeit mit dem eigenen Programm; Auch normale hardwaremäßige Speichererweiterungen über 4 MByte sind vom gleichen Programmfehler betroffen.

Probleme können sich auch bei Device-Treibern ergeben. Dazu näheres in Kapitel 4.2.

Ein anderes Problem sind vektorverbiegende Programme. Diese gliedern sich grob in drei Kategorien:

TSR (Terminate and Stay Resident) Programme: Fast jedes TSR hängt sich in Systemvektoren ein, und dies ist auch eine Hauptaufgabe von solchen Programmen. Daher ist VRAM speziell auf solche Programme angepaßt, so daß im Normalfall keine Probleme auftreten.

Accessories: Es ist eine „Todsünde“, wenn ein Accessory Vektoren verbiegt. Dies ist nach Atari Spezifikationen ausdrücklich untersagt. Nichtsdestotrotz finden sich noch einige Accessories (vor allem ältere, die noch vor der Zeit entstanden, als dieses „Verbot“ herausgegeben wurde), die Vektoren manipulieren. Für neu entwickelte Programme ist dieses Verhalten nicht akzeptabel, man sollte dann den von Atari dokumentierten Weg über ein TSR mit Cookie-Schnittstelle zum Accessory gehen.

Applikationen: Applikationen sollten nach Möglichkeit auf Vektormanipulationen verzichten, jedoch ist dies nicht immer möglich.

In Verbindung mit einer virtuellen Speicherverwaltung kommt es immer dann zu Problemen, wenn ein Programm Interruptvektoren (andere Vektoren, wie z.B. TRAP's, sind

nicht so kritisch) verbiegt. VRAM erkennt zwar solche Programme größtenteils automatisch und umgeht die Probleme bzw., wenn dies nicht gelingt, kann VRAM entsprechend konfiguriert werden, diese Programm zu erkennen. Es ist jedoch immer zu bevorzugen, wenn ein Programm von sich aus keine Probleme macht.

Was ist also zu beachten um Probleme zu vermeiden?

- Es sollten nach Möglichkeit andere Verfahren gesucht werden, die ein Verbiegen von Interruptvektoren unnötig machen.
- Vektorverbiegende Programme sollten möglichst nur über ein TSR implementiert werden.
- Ein Programm darf immer nur auf den ihm gehörenden Speicher zugreifen.

Nun wird auch dies in einigen Fällen nicht möglich sein. Dort bleiben nur noch zwei Verfahrensweisen offen:

1. Es wird sichergestellt, daß alle Interruptroutinen und die von ihnen benutzen Speicherstellen im ST-RAM liegen. Dies läßt sich z.B. durch eine Speicheranforderung von ST-RAM mittels `Mxalloc()` und anschließender Installation der entsprechenden Routinen und Variablen in diesem Speicherbereich sicherstellen.
2. Der sogenannte erweiterte PMMU-Cookie wird benutzt.

Der erweiterte PMMU-Cookie bietet verschiedene Routinen an, die es der virtuellen Speicherverwaltung ermöglichen, mit anderen Programmen zu kommunizieren. Dabei sind zwei Routinen im Rahmen der hier besprochenen Problematik besonders wichtig:

`SetPageMode`: Damit ist es möglich, einen Speicherbereich gegen Auslagern zu schützen. Im Falle von Interruptroutinen heißt dies, daß die gesamten Interruptroutinen und die durch diese angesprochene Speicherbereiche (Variablen) vor dem Auslagern geschützt werden müssen.

`GetHdv_inuse`: Diese Funktion ist für alle Programme wichtig, die aus Interruptroutinen größere bzw. variable Speicherbereiche ansprechen und man daher diese Speicherbereiche nicht vor dem Auslagern schützen möchten bzw. können.

Der genaue Gebrauch des erweiterten PMMU-Cookies und der dort angebotenen Routinen wird im Anhang A.2 erläutert.

4.2 Andere Medien und Geräte

VRAM muß sich — prinzipbedingt — in das BIOS einhängen. Daraus ergeben sich jedoch einge mögliche Probleme und Fehlerquellen.

Bei installiertem VRAM darf kein unkontrollierter SCSI-DMA-Transfer auf das TT-RAM stattfinden. VRAM hängt sich in den `hdv_rw`-Vektor ein, um Plattenzugriffe in das TT-RAM abzufangen und korrekt zu behandeln. Wenn nun ein Programm direkt die Hardware ansteuert, darf es, bei einer vorhandenen virtuellen Speicherverwaltung, auf gar keinen Fall direkt (unter Umgehung von `hdv_rw`) in das TT-RAM übertragen. Passiert dies, sind Programmabstürze die Folge. ACSI-DMA Transfers sind davon nicht betroffen, da diese nur in das ST-Ram gelangen können.

Die tiefere Problematik ist folgende: Leider hat Atari, bis zur Drucklegung dieses Handbuchs, keinerlei Aussagen über die Unterscheidung von TT-RAM und „nicht-DMA-fähigem RAM" gemacht. „Nicht-DMA-fähiges RAM" wäre z.B. Speicher, der mittels einer VME-Bus Karte implementiert würde. Auch der virtuelle Speicher gehört dieser Kategorie an. Aus der mangelden Dokumentation ergeben sich also folgende generelle Fragen:

1. Wo ist die Grenze zwischen TT-RAM und „nicht-DMA-fähigem RAM"?
2. Darf in das TT-RAM generell DMA-Transfer gemacht werden?

Die einzige „Auskunftmöglichkeit" ist z.Zt. der von Atari erhältliche Festplattentreiber AHDI. Dieser interpretiert fast den gesamten Adressraum bis hin zum VME-Bus als TT-RAM. Jedoch ist dies keine dokumentierte Eigenschaft, und somit bleibt einer virtuellen Speicherverwaltung nur die Möglichkeit, diesen TT-RAM-Bereich zur virtuellen Verwaltung zu nutzen. Diese muß daher für die korrekte Behandlung von DMA-Zugriffen sorgen, was jedoch nur bei Zugriffen funktioniert, die über das Betriebssystem gehen. Eine Applikation hat in der Regel keine Probleme, da diese immer nur über das Betriebssystem auf die Festplatte zugreifen darf. Die Problematik ergibt sich nur für Gerätetreiber (wie z.B. Netzwerktreiber, etc.), die aufgrund der unklaren Dokumentationslage — nicht nur einer virtuellen Speicherverwaltung wegen — auf direkte SCSI-DMA-Zugriffe auf das TT-Ram verzichten und stattdessen über einen ST-RAM-Puffer die Daten in das TT-RAM kopieren sollten. Geschwindigkeitsmäßig ergeben sich aus einer solchen Vorgehensweise selbst bei sehr schnellen Geräten keine oder kaum Nachteile. Ansonsten besteht noch die Möglichkeit, auf das Vorhandensein des PMMU-Cookies (siehe Anhang A.2) oder auf eine Nichtübereinstimmung von logischen und physikalischen Adressen im Übertragungsspeicherbereich zu prüfen und in diesem Fall einen ST-RAM-Puffer zu verwenden.

Wenn Sie Medien wie z.B. Netzwerke einsetzen, sollten Sie bei den dazugehörigen Treibern mittels `MAKECOMP.PRG` (siehe Kapitel 3.2) den virtuellen Speicher deaktivieren und diese *vor* VRAM starten, also die Programmreihenfolge des AUTO-Ordners entsprechend ändern. Dies kann nach dem gleichen Verfahren geschehen, wie es in Kapitel 2.3 für VRAM.PRG beschrieben wurde. Falls Sie Probleme haben, wenden Sie sich bitte an uns und den entsprechenden Hersteller ihres Mediums; Wir werden versuchen eine Lösung zu finden.

Anhang A

PMMU–Cookie

Der PMMU Cookie wurde entwickelt um eine standardtisierte Kommunikationsschnittstelle zwischen PMMU-nutzenden Programmen zu bieten. Er ist keinesfalls nur auf VRAM beschränkt, sondern jeder der die PMMU programmiert sollte ihn benutzen bzw. implementieren. Es gibt mittlerweile einige Programme die den PMMU-Cookie anbieten oder unterstützen.

A.1 Der einfache PMMU–Cookie

Cookie–Aufbau		
ID	PMMU	Standardname zur Identifizierung des Cookies
Inhalt	0	bei Werten ungleich null handelt es sich um einen erweiterten PMMU–Cookie (siehe unten).

Ein Programm, welches die PMMU selbst programmieren will, sollte beim Programmstart das Vorhandensein dieses Cookies testen und gegebenfalls, nach einer entsprechenden Meldung an den Benutzer, terminieren. Anderenfalls muss es die gegenwärtige PMMU–Programmierung analysieren, um im weiteren Verlauf die Funktionsfähigkeit der anderen PMMU–Programme sicherstellen.

A.2 Der erweiterte PMMU–Cookie

Cookie–Aufbau		
ID	PMMU	Standardname zur Identifizierung des Cookies
Inhalt	*Funktionsvektor*	

Der Funktionsvektor zeigt auf eine Routine, die verschiedene Funktionen zur PMMU–Manipulation/Abfrage enthält. Folgenden Aufrufkonventionen gelten:

- Über den Funktionsvektor wird mit JSR gesprungen.
- Die auszuführende Funktion wird über deren Funktionsnummer in D0.L ausgewählt.
- Die durch den Funktionsvektor aufgerufene Funktion arbeitet auf dem Aufrufer-Stack. Auf dem Stack müssen, wenn nicht anders erwähnt, 128 Bytes verfügbar sein.
- Über den Funktionsvektor darf nur im Supervisormodus gesprungen werden, andernfalls wird in D0 eine -1L zurückgeliefert.
- Parameter werden über den Stack übergeben.
- Das aufrufende Programm muß den Stack bei eventuell übergebenen Parameter nach dem Aufruf wieder korrigieren.
- Die aufgerufenen Funktionen benutzen nur D0 und alle Register, in denen die Rückgabewerte geliefert werden (siehe die einzelnen Funktionen).
- Bei der Übergabe von ungültigen Versionsnummern wird in D0.L der Wert -1L zurückgegeben.

Folgende Funktionsnummern sind bei der Version 1.00 des erweiterten PMMU-Cookies gültig:

Nummer:	`0.L`
Name:	`PMMUversion`
Parameter:	`keine`
C–Aufruf:	`int PMMUversion(void)`
Ergebnis:	`D0.W` = Versionsnummer

`PMMUversion` liefert in D0 als Wort die Version das installierten PMMU–Cookies zurück. Die Versionsnummer ist folgendermaßen aufgebaut:

D0 = 0115 (Hexadezimal) bezeichnet Version 1, Release 15. Die Version, die durch dieses Dokument beschrieben wird ist 0100 (Version 1, Release 0). Vor der Benutzung einer, nur in gewissen PMMU-Cookie-Versionen definierten, PMMU–Cookie–Funktionen, muß anhand dieser Versionsnummer sichergestellt werden, ob der installierte Cookie diese Funktion kennt.

Nummer:	`1.L`
Name:	`SetPageMode`

Parameter:	`length.L`
	`start_address.L`
	`mode.L`

C–Aufruf:	`long cdecl SetPageMode(long mode, long start_address, long length)`
Ergebnis:	`D0.L` = 0: kein Fehler ansonsten sind die fehlerhaften `mode`–Bits gesetzt

`SetPageMode` setzt den PMMU–Modus in dem durch `start_address` und `length` angegebenen Speicherbereich. `mode` ist ein 32-Bit Wert. Jedem Bit ist dabei eine bestimmte Bedeutung zugewiesen:

Bit 0: *Swap-Inhabit-Bit*
Bei gesetztem Bit wird einem virtuellen Speichermanager verboten, den übergebenen Speicherbereich auszulagern.

Bit 1: *Write-Protect-Bit*
Bei gesetztem Bit wird der Speicherbereich schreibgeschützt, d.h. bei einem Schreibzugriff auf diesen Speicherbereich wird ein Busfehler (Typ: Write–Protect) ausgelöst.

Bit 2: *Used-Bit*
Bei gesetztem Bit wird der Speicherbereich als „benutzt" gekennzeichnet. Damit kann einem Speicherbereich *temporär* eine höhere Priorität gegeben werden. Dies kann bei einem virtuellen Speichermanager sinnvoll sein, da er dann diesen Speicherbereich erst einmal von der Auslagerung verschont und andere nicht „benutzte" Speicherbereiche zum Auslagern vorzieht.

Bit 3: *Modified-Bit*
Bei gesetztem Bit wird der Speicherbereich als „modifiziert" gekennzeichnet. Damit erzwingt man bei einem virtuellen Speichermanager, falls dieser Bereich ausgelagert wird, das Sichern dieses Speicherbereiches auf die Swap–Partition.

Bit 4: *Cache-Inhabit-Bit*
Bei gesetztem Bit werden bei Zugriffen auf den angegebenen Speicherbereich die Prozessor–Caches ausgeschaltet.

Bit 5 bis 31: *Reserviert*
Die restlichen Bits sind reserviert.

Für virtuelle Speicherverwaltungen ist hauptsächlich das Swap–Inhabit–Bit wichtig. Alle Programme, die Interruptroutinen installieren, sollten bei Vorhandensein des erweiterten PMMU–Cookies die von diesen Routinen beanspruchten Speicherbereiche als Swap–Inhabit markieren. Ansonsten kann es passieren, daß ein installierter virtueller Speichermanager die entsprechenden Routinen auslagert und diese somit nicht mehr direkt zur Verfügung stehen. Dies kann je nach Interrupt zu „Hängern" oder schlimmen Systemabstürzen führen falls VRAM es nicht schafft dies zu verhindern (was jedoch nur bei nicht eingetragenen 'Spezialprogrammen' vorkommen kann).

Die Bits 2–4 werden vom Betriebsystem verwaltet und sollten daher nicht verwendet werden.

Je nach PMMU–Konfiguaration wird von `SetPageMode` unter Umständen ein etwas größerer Bereich konfiguriert. Dies ist von der in der PMMU verwendeten Seitengröße abhängig.

Für alle in mode gesetzen Bits wird versucht, die entsprechenden Einstellungen im angegebenen Speicherbereich durchzuführen. Nicht gesetze Bits werden ignoriert.

Der Rückgabewert ist im Fehlerfall ungleich Null und es ist das zur gescheiterten Aktion gehörige Bit gesetzt.

Nummer:	`2.L`
Name:	`ClearPageMode`

Parameter:	`length.L`
	`start_address.L`
	`mode.L`

C–Aufruf:	`long cdecl ClearPageMode(long mode, long start_address, long length)`
Ergebnis:	`D0.L` = 0: kein Fehler ansonsten sind die fehlerhaften `mode`–Bits gesetzt

Dies ist das Gegenstück zur `SetPageMode`–Funktion. `ClearPageMode` schaltet die durch `mode` spezifierten Modi im angegebenen Speicherbereich aus.

Der Rückgabewert ist im Fehlerfall ungleich Null und es ist das zur gescheiterten Aktion gehörige Bit gesetzt.

Nummer:	`3.L`
Name:	`GetPageSize`
Parameter:	keine
C–Aufruf:	`long GetPageSize(void)`
Ergebnis:	`D0.L` = Seitengröße in Bytes

Mit `GetPageSize` kann die momentan benutzte Seitengröße abgefragt werden.

Nummer:	`4.L`
Name:	`GetHdv_inuse`
Parameter:	keine
C–Aufruf:	`long GetHdv_inuse(void)`
Ergebnis:	`D0.L` = Zeiger auf das `hdv_inuse`–Wort

Liefert den Zeiger auf das `hdv_inuse`–Wort zurück. Anhand des `hdv_inuse`–Wortes kann getestet werden, ob der Festplattentreiber unterbrochen wurde.

Falls man aus einer Interruptroutine heraus Bereiche des TT–RAM's anspricht, die nicht durch Swap–Inhabit markiert sind (z.B. ein Zugriff auf den aktuellen Prozessdeskriptor, der ja im TT–RAM liegen kann) bzw., wenn nicht sichergestellt ist, daß der entsprechende Speicherbereich nicht ausgelagert ist, sollte anhand des `hdv_inuse`–Wortes getestet werden, ob der Festplattentreiber gerade aktiv ist. Wenn ja, muß der Zugriff unterbleiben, oder das System kann aufgrund mehrfachen Zugriffs auf einen nicht reentranten Festplattentreiber abstürzen (und dies tut es auch in der Regel).

Die Adresse des `hdv_inuse`–Wortes ist fest, ändert sich also zur Laufzeit nicht mehr.

`hdv_inuse = 0.W`	Festplattentreiber ist im Moment nicht aktiv
sonst	Festplattentreiber gerade aktiv

Falls in `D0.L` der Wert `0.L` zurückgeliefert wird, braucht auf das `hdv_inuse`–Wort nicht geachtet zu werden (z.B. wenn der Festplattentreiber reentrant ist).

Nummer:	`5.L`
Name:	`vmem_size`
Parameter:	keine
C–Aufruf:	`long vmem_size(void)`
Ergebnis:	`D0.L` = Größe des virtuell verwalteten Speichers

Liefert die Größe des virtuell verwalteten Speichers zurück. Dies ist z.B. für Programme interessant, die nicht nur den momentan freien Speicherplatz erfahren wollen, sondern den insgesamt vorhandenen virtuellen Speicherplatz inklusive des schon davon belegten Teils.

Anhang B

Verwendete XBRA's und Cookies

Die verwendete XBRA-ID ist „AHVR". VRAM hängt sich nach dem XBRA-Verfahren in folgende Vektoren: `hdv_rw`, `hdv_bpb`, `buserror`, `gemdos`, `bios`. Weiterhin legt VRAM noch den erweiterten PMMU-Cookie „PMMU" (Beschreibung siehe Anhang A.2), sowie den VRAM-Cookie „AHVR" an. Der VRAM-Cookie zeigt auf eine reservierte Struktur, die die Kommunikation zwischen zukünftigen Programmen und VRAM ermöglicht.

Anhang C

Ausgaben und Fehlermeldungen

C.1 Meldungen beim Start von VRAM

```
\ /   Virtueller Speichermanager
 \/   Version nn.mm
 RAM  (c) Alexander Herzlinger
 Vertrieb: Overscan GbR Berlin
```

Einschalt-/Copyrightmeldung. Bitte geben Sie die hier erscheinende Versionsnummer an, wenn Sie Probleme oder Fragen bezüglich VRAM haben und unsere Hotline anrufen bzw. uns schreiben.

`Abbruch durch Benutzer.`
`VRAM wurde _NICHT_ installiert.`

Sie haben beim Start von VRAM die [Control]-Taste gedrückt. Dies interpretiert VRAM als Wunsch, nicht installiert zu werden.

`Bitte Taste drücken.`

Sie haben beim Start von VRAM die *rechte* [Shift]-Taste gedrückt. VRAM hält dann an und fährt wieder fort, wenn Sie eine andere alphanumerische Taste drücken.

`Zu alte Gemdos(TOS)-Version.`

Sie benutzen in Ihrem Rechner eine TOS-Version vor TOS 2.05 bzw. eine GEMDOS-Version vor 00.25 (0x1900). Mit solchen TOS-Version kann VRAM leider nicht zusammenarbeiten, da diese virtuellen Speicher in keinster Weise unterstützen.

`Kein TT-RAM vorhanden.`

In Ihrem Rechner ist kein TT–RAM bzw. dazu kompatibles RAM verfügbar. Dies ist jedoch eine Voraussetzung für den virtuellen Speicher.

`VRAM ist schon aktiv.`

Sie haben versucht, VRAM ein zweites Mal zu starten. Es kann jedoch nur immer *ein* VRAM in Ihrem Rechner aktiv sein.

`Ein anderes PMMU-Programm ist schon aktiv.`

Ein anderes, vor VRAM gestartetes, Programm benutzt schon die PMMU (der Teil des Prozessors, der für die virtuelle Speicherverwaltung, aber auch für andere Dinge, benutzt werden kann). Es kann nur immer ein PMMU–Programm aktiv sein, es sei denn, die jeweiligen PMMU-Programme sind speziell aufeinander abgestimmt (wie dies z.B. bei ROMRAM ab Version 1.1L und VRAM der Fall ist).

`Seitengröße wird nicht unterstützt.`

VRAM ist entweder defekt, oder die Programmdatei wurde aktiv manipuliert. Bitte benutzen Sie die Orginalversion und konfigurieren diese mittels `VRAMCONF.PRG` neu.

`Dieses Swap-Laufwerk kann nicht verwaltet werden.`

Das gewählte Swap–Laufwerk wird nicht über das BIOS verwaltet, daher kann VRAM dieses nicht verwalten.

`Das Swap-Laufwerk ist nicht ansprechbar.`

Das gewählte Swap–Laufwerk ist entweder kein unter TOS ansprechbares Laufwerk oder die Informationen des Laufwerkes sind teilweise defekt oder unzulässig.

`Ungültige Laufwerksdaten des Swap-Laufwerkes.`

Die Laufwerksdaten des Swap–Laufwerks sind defekt bzw. ungültig oder es handelt sich um ein unter TOS nicht ansprechbares Laufwerk.

`Das Swap-Laufwerk bietet nicht genügend Speicherplatz.`

Die fest eingestellte Größe des virtuellen Speichers übersteigt die Kapazität des eingestellten Swap–Laufwerks.

`Das Swap-Laufwerk ist nicht leer!`

Es befinden sich noch Daten auf der Swap–Partition. VRAM arbeitet aus Sicherheitsgründen ausschließlich auf leeren Swap–Laufwerken. Leeren Sie das Swap–Laufwerk bzw. wählen Sie in `VRAMCONF.PRG` ein anderes, leeres Laufwerk aus.

`Nicht genügend Speicher vorhanden.`

VRAM benötigt (unabhängig von den eingestellten Optionen) ca. 100 KByte, jedoch war nicht genügend Speicher vorhanden. Entfernen Sie speicherintensive TSR's etc., um VRAM benutzen zu können bzw. starten Sie diese nach VRAM.

`Ungültige Laufwerksdaten.`

Eines der angeschlossenen Laufwerke besitzt für TOS und VRAM ungültige Laufwerksdaten. Dies kann auf defekte Daten des jeweiligen Laufwerkes oder auf einen fehlerhaften oder unsauberen Treiber des jeweiligen Laufwerkes beruhen.

`Nicht genügend Speicher vorhanden,`
`RVEKTOR-Option nicht aktiviert.`

Die RVEKTOR–Option benötigt ca. 6–38 KByte Speicherplatz, der nicht vorhanden ist. Wenn Sie die RVEKTOR–Option aktivieren wollen (und dies sollten Sie auf jeden Fall tun, außer in den in Kapitel 2.2.5 genannten Fällen), dann müssen Sie dafür Sorge tragen, daß vor dem Start von VRAM noch genügend Speicherplatz vorhanden ist.

`Cartridge vorhanden,`
`RVEKTOR-Option nicht aktiviert.`

Bei vorhandenem Cartridge (ROM-Modul) kann die RVEKTOR–Option nicht aktiviert werden, daher schaltet VRAM diese ab (näheres in Kapitel 2.2.5).

`RVEKTOR-Option deaktiv.`

Diese Meldung dient lediglich dem Hinweiß, daß die RVEKTOR–Option von Ihnen mittels VRAMCONF.PRG deaktiviert wurde. Der Sinn ist, Sie daran zu erinnern diese Option wieder zu aktivieren, sobald dies für Sie möglich ist (näheres in Kapitel 2.2.5).

`Virtuelles ROM aktiv, FASTROM/VAR nicht installiert.`

Durch ein vor VRAM gestartetes Programm wie z.B. ROMRAM ist ein virtuelles ROM angegemeldet worden. Daher installiert VRAM kein zweites virtuelles mehr, und deaktiviert die FASTVAR–Option.

`Nicht genügend TT-RAM vorhanden.`
`FASTROM Option wurde nicht installiert.`

Die FASTROM–Option benötigt bis zu 512 KByte TT-RAM (keine Angst wegen der Menge, Sie haben ja jetzt dank VRAM viel mehr Speicherplatz), der jedoch vor dem Start von VRAM nicht frei war. Sorgen Sie dafür, daß vor dem Start von VRAM genügend freier Speicher zur Verfügung steht.

`FASTROM-Option wurde installiert.`

Informiert Sie von der erfolgreichen Installierung der FASTROM–Option.

`RAM-TOS aktualisiert auf TOS 3.01 vom 29.08.90.`

Die `FASTROM`-Option behebt in der TOS-Version 3.01 vom 09.08.90 einige Fehler und erzeugt das TOS 3.01 vom 29.08.90 .

`PTSIN-Patch durchgeführt.`
oder
`GetRes-Patch durchgeführt.`

Die `FASTROM`-Option behebt zwei Fehler in den TOS-Versionen 3.01 vom 09.08.90 und vom 29.08.90 .

`VRAM-Cookie konnte nicht installiert werden.`
oder
`PMMU-Cookie konnte nicht installiert werden.`

Es steht nicht genügend freier Speicherplatz zur Verfügung um einen neuen Cookiejar zu installieren.

`Fehler! VRAM nicht resident!`

Die Betriebsystemfunktion `Ptermres` funktioniert nicht korrekt. Dies sollte normalerweise nie auftreten. Entfernen Sie alle vorher gestarteten Programme aus dem AUTO-Ordner. Wenn dies nicht hilft, ist Ihr TOS defekt.

`Kein _FRB Cookie vorhanden; defekte Cookie-Struktur?`

Ein wichtiger Eintrag des Cookiejars fehlt. Da dieser Eintrag automatisch von allen TOS-Versionen $\geq$ 2.05 angelegt wird, handelt es sich mit hoher Wahrscheinlichkeit um eine defekte Cookiejar-Struktur. Entfernen Sie alle vor VRAM gestarteten Programme des AUTO-Ordners. Darunter befindet sich auch jenes, welches für den zerstörten Cookiejar verantwortlich ist.

`_FRB Kollision, FASTVAR nicht aktiviert!`

Die `FASTVAR`-Option macht gewisse Annahmen über die Lage einzelner Puffer des TOS'. Vor der Installation der `FASTVAR`-Option wird geprüft, ob diese Annahmen korrekt sind. Wenn nicht, installiert sich die `FASTVAR`-Option nicht und gibt diese Meldung aus.

`Nicht genügend TT-RAM vorhanden.`
`FASTVAR-Option wurde nicht installiert.`

Die `FASTVAR`-Option benötigt bis zu 40 KByte TT-RAM, welche jedoch vor dem Start von VRAM nicht frei waren. Sorgen Sie dafür, daß vor dem Start von VRAM genügend freier Speicher zur Verfügung steht.

`FASTVAR Option aktiviert.`

Informiert Sie von der erfolgreichen Installierung der `FASTVAR`-Option.

`Swaplaufwerkskennung gefunden.`

Es wurde ein leeres Laufwerk mit der Kennung 'VRAMSWAP' gefunden. Dieses Laufwerk wird als Swaplaufwerk benutzt unabhängig von dem mittels `VRAMCONF.PRG` eingestellten Swaplaufwerk.

C.2 Meldungen zur Laufzeit von VRAM

`VRAM Fehler #1:  undurchführbare Swap-Operation!  *** SYSTEM ANGEHALTEN ***`

Aufgrund schwerwiegender Probleme mit einem installierten Programm konnte VRAM nicht weiterarbeiten. Bitte lesen Sie näheres dazu in Kapitel 3.1 nach. Dort wird auch beschrieben, wie Sie das Problem angehen können.

`VRAM Fehler #0:  Swap-Laufwerk wurde gewechselt!  *** SYSTEM ANGEHALTEN ***`

Sie haben Ihr Swap–Laufwerk gewechselt! Wenn Sie das Swap–Laufwerk auf einer Wechselplatte einrichten, dürfen Sie diese *NIE* bei aktiviertem VRAM wechseln! Dadurch würde erstens Ihrem Rechner ein Teil des Hauptspeichers genommen, und zweitens könnte es trotz aller in VRAM eingebauten Vorsichtsmaßnahmen zu Datenverlusten auf dem eingewechselten Laufwerk kommen.

`VRAM Fehler #2:  Schreib- oder Lesefehler!  *** SYSTEM ANGEHALTEN ***`

Bei den Aus- und Einlagerungsaktionen von VRAM ist es zu einem Schreib- oder Lesefehler auf dem Swap–Laufwerk gekommen. Da damit ein Teil des Speichers defekt ist kann nicht mehr weitergearbeitet werden. Starten Sie Ihren Rechner ohne VRAM neu und überprüfen Sie mit einem geeignenten Programm (Diskmonitor, HDX etc.) das Swap–Laufwerk auf Fehler.

Anhang D

Adressen

Im Folgenden finden Sie Ihren Ansprechpartner in Sachen VRAM. Sollten sich in Ihrem Land keine Vertretung befinden, so wenden Sie sich bitte an die Firma OVERSCAN in Deutschland. In jeden Fall wenden Sie sich mit Fragen bitte zuerst an den Händler, bei dem Sie VRAM gekauft haben.

Deutschland:

OverScan Ingenieurbüro
Patrick Jerchel
Elbestr. 28/29
D - 12045 Berlin
Tel: 030 - 623 82 92
Fax: 030 - 623 83 47
Vorwahl Ausland: +4930 –
Die OverScan-Hotline ist Montags bis Freitags von 14.00 bis 18.00 besetzt.

Niederlande

compo
Grensstraat 2
NL - 6291 GA Vaals
Tel: 04454 - 63 888
Fax: 04454 - 66 477

Schweiz

EDV-Diestleistungen
Erlenstr. 73
Ch - 8805 Richterswil
Tel: 01 - 784 89 47
Fax: 01 - 784 88 25

Genlock ST-PAL

Das Genlock für alle ATARI ST, STE und Falcon030

nur DM 699,-

RGB-Rechneranschluß auf der Rückseite



Video-Buchsen und Regler auf der Frontseite

Das Genlock für alle Atari-ST/STE und Falcon030-Computer

Der OverScan-Modus (für Fullscreen-Grafiken) wird unterstützt (nicht beim STE).

Das Gerät erzeugt PAL-Norm: 625 Zeilen, interlace, 3 MHz Bandbreite (-3 dB), S/N: besser 48 dB.

Es ist wahlweise als FBAS (VHS, Betamax, Video8) oder YC- Modell (S-VHS, Hi8) lieferbar!



Genlock für Atari (Mega-)ST, alle STE Modelle und Falcon030.

Das ST-PAL ist ein professionelles Gerät, mit dem Sie eigene Videos nachträglich mit faszinierender Computer-Grafik überlagern können. Die einfache Bedienung macht die Arbeit mit diesem Gerät zum Kinderspiel.

So funktioniert das Genlock:

Die Atari Grafik wird über Ihren Videofilm "eingestanzt". An allen Stellen, die in der Atari-Computergrafik "schwarz" (oder "weiß" je nach Schalterstellung Inv/Key) sind, wird der Video-Film eingeblendet. Dort, wo die Atari-Grafik-Pixel auf eine helle (oder dunkle) Farbe gesetzt sind, wird nur noch die Atari-Grafik angezeigt. Sie erzielen schon mit den einfachsten Farb-Malprogrammen einen tollen Effekt (z.B. mit Degas, Neochrome, Spectrum 512, Doodle, GEM Paint etc.), wenn Sie den Hintergrund auf "schwarz" (oder "weiß") setzen und einfach mit einem hellen (oder dunklen) "Pinsel" über den Video-Film-Hintergrund malen. So können Sie z.B. bei Ihrem Video-Film mit dem Farbpinsel an einer beliebigen Stelle auf dem Bildschirm Ihr Logo oder einen Text über das Video malen, genauso wie Sie es von den Einblendungen des ARD- oder ZDF-Logos in der Bildschirmecke des Fernsehers kennen. Der Farb-Trigger-Level ist einstellbar.

Die "gemischte Grafik" (Original-Film plus eingestanzter Grafik) steht an der Video-Output-Buchse des Genlocks zur Verfügung und kann wieder von einem anderen Video-Recorder aufgenommen werden, so daß Sie sich Ihren Video-Film beliebig mit Titeln und mit Grafiken kombiniert professionel "zusammenschneiden" können.

Es gibt sehr viele Einsatzmöglichkeiten. Sie können z.B. Videofilme von Sportveranstaltungen mit einer Spielstands-Anzeige versehen, Einleitungen und erklärende Texte einblenden oder sogar kleinere Computer-Animationen als Überleitung verwenden...

Der Multimedia Videotitler OverLay, mit dem Sie komplette Film-Betitelungs Vor- und Nachspänne mit "weich scrollenden" Leucht-Schriften und Musik erzeugen können, ist ebenfalls bei uns erhältlich. Fordern Sie weitere Informationen und die Demo-Diskette an!

Notwendige Rechnermodifkationen:

Bei den STE- und Falcon030-Rechnern müssen keine Modifikationen im Rechner vorgenommen werden, die Sync-Signale werden über die Monitorleitung eingespeist. Da die STE-Serie die OverScan-Modifikation nicht unterstützt, arbeitet das Genlock nur im Normal-Farb-Modus.

Beim Atari ST muß das Shifter-IC aus seiner Fassung gezogen werden und auf einen Adaptersockel gesetzt werden. Dann wird der Adaptersockel wieder in den alten Shifter-Sockel gesteckt und zusätzlich noch eine Cinchbuchse an der Rückwand des STs angebracht (Zur Einspeisung des externen 32 Mhz Master-Taktes). Das ist alles.

Technische Spezifikation:

Video In:	Composite PAL Video (FBAS oder YC) 1 Volt P/P Cinch-Eingangs-Buchse.
Video Out:	Composite PAL Video (FBAS oder YC) Norm-Signal 625 Zeilen Interlace 1 Volt P/P Cinch-Ausgangs-Buchse 75 Ohm, Broadcast Qualität.
In:	Buchse auf der Rückseite des Genlocks, 13 poliger Atari-Anschluß für Verbindungskabel zum Atari-Computer, Anschluß-Kabel wird mitgeliefert.
Monitor:	Buchse auf der Rückseite des Genlocks, 13 poliger Atari-Anschluß für normales RGB-Monitorkabel. Hier wird der Farbmonitor angeschlossen. Er zeigt nur das normale Computerbild.
Inv/Key/Dir:	Hier können Sie wählen, ob Schwarz oder Weiß ausgeblendet werden soll, oder ob das Genlock als reiner Wandler arbeiten soll.
Overlay:	Mit diesem Regler kann der Trigger-Level eingestellt werden. Das ist der Farbwert, ab dem das Computerbild vom Videobild überlagert wird.
Power:	12 Volt Anschluß, Netzteil für 220 Volt ist im Lieferumfang enthalten, Verbrauch: 5 Watt
Größe:	190*120*35 mm / 1 kg

Bestellnummern:

- 2001 FBAS-Version, Einbau- und Kabelsatz für ST
- 2002 FBAS-Version, Kabelsatz für STE
- 2003 YC-Version (S-VHS, Hi8), Einbau- und Kabelsatz für ST
- 2004 YC-Version (S-VHS, Hi8), Kabelsatz für STE
- 2011 FBAS-Version für Falcon030
- 2100 OverLay, der Multimedia-Videotitler

Preise zuzüglich Versandkosten.

Händleranfragen willkommen.

OverScan Ingenieurbüro Patrick Jerchel
Säntisstr.166, W-1000 Berlin 48
Telefon: 030-721 94 66 (Mo-Fr. 14-18Uhr) Telefax: 721 56 92 Mailbox: 72 70 56



Der Multimedia-Videotitler für alle ATARI Computer

Overlay ist die Multimedia-Videotitel-Sofware für alle ATARI Computer. Mit Overlay können sie spielend einfach komplette Präsentationen und Animationen zusammenstellen. Die neuen Vektorfonts (Atari Speedo-GDOS) werden genauso unterstützt, wie fast alle Bildformate (z.B. IMG, XIMG, PI?, PC?, GIF, NEO, TGA, IFF und Spectrum). Durch die auflösungsunabhängige Programmierung läuft Overlay in allen Farbmodi (auch s/w), auf allen ST, STE, TT und Falcon030 Rechnern. Farbige Schriften, bewegte Objekte, Überblendeffekte und Musik bilden ein komplettes Multimedia-Paket. Overlay eignet sich für Videobearbeitung, Animation, Präsentation und Werbung. Die Bedienung von Overlay ist einfach und schnell zu erlernen.

Overlay Multimedia

Mit Overlay können Bilder verschiedener Farbtiefen geladen werden. Durch eingebaute Farbanpassung werden die Bilder mit der optimalen Farbpalette dargestellt. Die Objektorientierung von Overlay erlaubt es, alle Bilder und Texte jederzeit zu verschieben, zu kopieren und an andere Farbpaletten anzupassen. Von jedem Bild lassen sich Teile ausschneiden und in andere Szenen einfügen oder abspeichern. Die vielen eingebauten Überblend-Effekte sind in ihrer Geschwindigkeit variabel. Für alle Effekte kann die Startzeit Sekundengenau eingegeben werden. Die Zeitskala reicht von Null bis zu 99 Stunden.

Schriften

Neben den von uns angebotenen Zeichensätzen können auch SpeedoGDOS-Fonts verwendet werden. Alle Texte (und auch Bilder) können mit anderen Bildern oder Farben unterlegt werden. Genauso lassen sich die Objekte aus einem Bild ausstanzen. Schattenerzeugung in alle Richtungen, Größen und Farben werden genauso leicht erzeugt. Farbige Outline-Fonts lassen sich ebenfalls erzeugen. Natürlich können sie sich auch selbst mehrfarbige Fonts generieren. Eine spezielle Funktion gestattet es, Buchstaben einzeln auszuschneiden und als Overlay-Zeichensatz zu speichern.

Effekte

Overlay stellt verschiedene Überblend-Effekt zur Verfügung. So können z.B. Bilder hinein-oder hinausgeschoben, gerollt oder gewischt werden. Unterschiedlich große Walzen können genauso verwendet werden, wie zufälliges Einblenden. Fast alle Effekte sind nach links, rechts, oben oder unten wirksam und laufen in Echtzeit ab. Dadurch ist eine sofortige Kontrolle aller Funktionen möglich. Von der Idee zur fertigen Produktion – schnell und leicht mit Overlay zum Ziel.

Animation

Fertige Overlay-Shows können sowohl komplett, als auch nur teilweise gespeichert werden. Bilder, Animation und Musik werden zusammen in einer Datei gesichert. Komplette Overlay-Shows können sowohl allein geladen, als auch an beliebiger Stelle in bestehende Shows eingefügt werden. Das Übereinanderlegen von Overlay-Shows ist ebenfalls möglich.

Sound + Musik

OverLay ermöglicht es, in den Shows fertige Sounds zusammen mit den Effekten abzuspielen. Je nach Rechner können verschiedene Parameter (Sampelrate etc.) eingestellt werden.

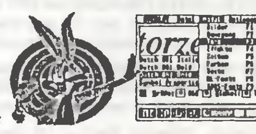
Video

Besteht die Möglichkeit, ihren Videorecorder direkt mit dem Monitor-Ausgang des Atari-Computers zu verbinden, können die fertigen Animationen auch ohne Genlock aufgezeichnet werden. Mit einem Genlock ist es zusätzlich möglich, die Video-Signale in Echtzeit mit der Overlay-Animation zu überlagern (Einstanzen). OverScan bietet Genlocks für verschiedene Rechnermodelle.



Der Multimedia Videotitler

Grafik • Schrift • Animation • Musik



Lieferumfang:

- Overlay Programm
- Bebilderte Anleitung
- Einige Zeichensätze

Bestellnummern:

2100	Overlay Titelgenerator	DM 199,-
2110	OverLay Demo-Diskette	DM 10,-
2150	OverLay Fontdiskette	auf Anfrage
2160	Speedo Fontdiskette	auf Anfrage

Paketangebote mit NVDI auf Anfrage

Alle Preise zuzüglich Versandkosten

OverScan Ingenieurbüro Patrick Jerchel
Säntisstr.166, W-1000 Berlin 48
Telefon: 030-721 94 66 (Mo-Fr, 14-18Uhr) Telefax: 721 56 92 Mailbox: 72 70 56

AutoSwitch-OverScan

Die Bildschirm-Auflösungserweiterung für den Atari-ST

DM 120,-

AutoSwitch-OverScan erweitert die Bildschirm-Auflösung Ihres Atari-ST. OverScan arbeitet in <u>allen Graphikmodi</u> (50, 60 und 70 Hz) und mit <u>allen Monitoren</u>. Durch die ausgereifte Treibersoftware arbeiten unter OverScan <u>alle Programme</u>, auch die, die nicht großbildschirmfähig sind (z.B. Signum und Stad). Das Umschalten auf die normale bzw. erweiterte Auflösung erfolgt <u>automatisch</u> beim Starten/Beenden von Programmen und <u>ohne Neubooten</u> des Rechners ("AutoSwitch")! Dies funktioniert natürlich auch bei verschachtelten Programmaufrufen (z.B. bei Shell-Betrieb).

Monitor Modus/Hz	Niedrig/50	Niedrig/60	Mittel/50	Mittel/60	Hoch/70
Atari SM124					672x480 mind.
Atari SC1224	384x280	384x240	752x280	752x240	
Fernseher	384x264	384x232	768x264	768x232	
TVM MG11	400x280	400x240	816x280	816x240	752x480
NEC MultiSync GS	400x280	400x240	816x280	816x249	752x480
NEC MultiSync II	400x280	400x240	816x280	816x240	720x480

Hardware:

Die Hardware von AutoSwitch-OverScan besteht aus einer kleinen Leiterplatte, die in den Rechner eingebaut werden muß. Dazu ist das Durchtrennen von drei Leiterbahnen und das Setzen von 10 Lötpunkten notwendig. Lötertahrung ist also erforderlich. Fragen Sie Ihren Händler, wenn Sie OverScan nicht selber einbauen wollen. Eine ausführliche Einbauanleitung wird natürlich mitgeliefert. OverScan kann in alle Atari ST-Modelle eingebaut werden, nicht aber in den Atari STE.

Es gibt keine Probleme mit anderen Hardware-Erweiterungen (Speichererweiterungen, Uhren, HyperCache, HD- Laufwerken, PAK 68020, AT-Speed, AT-Once...).

Software:

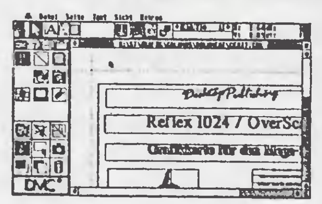
Die Software besteht aus einem Programm und einer Konfigurationsdatei, die Sie in den Auto-Ordner kopieren müssen. Das ist alles. Die Auflösung des Bildschirms können Sie in einem Installationsmenü einstellen und abspeichern. Die Konfigurationsdatei ist eine ASCII-Datei, die das Verhalten von OverScan beim Starten von Programmen beschreibt. Es gibt drei Modi von OverScan (Einschalten, Ausschalten, nicht Umschalten), die auf einfache Weise den Programmen zugeordnet werden können. Da es Standardeinstellungen für jede Programmart gibt, kann mit wenigen Angaben ein komplexes Umschalt-Verhalten von OverScan erzeugt werden.

Die Software läuft <u>mit allen TOS-Versionen</u>, außer mit dem ungepatchten ROMTOS 1.0. Auch 68010/20/30-Prozessoren werden unterstützt. OverScan eignet sich hervorragend als Entwicklungsumgebung für Programme, die auf Großbildschirmen (oder dem Atari-TT) lauffähig sein sollen.

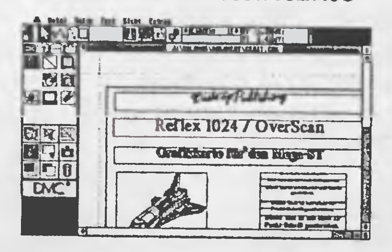
Pressestimmen:

Testberichte über AutoSwitch-OverScan finden Sie in den Zeitschriften ST-Computer 7-8/90, ST-Magazin 9/90, TOS-Magazin 10/90, ST World 4/90 (english), PD-Journal 1/91, XEST 1/91 und c't 2/91.

Calamus ohne OverScan 640x400



Calamus mit OverScan 752x480



Bitte beachten Sie auch unser Paketangebot von OverScan plus NVDI.

Lieferumfang:

- Die Hardware
- Eine Diskette mit
  - Dem Treiber und einer Beispiel-Konfigurations-Datei.
  - Verscheidene Hardcopy-Treiber für 24- und 9-Nadeldrucker, den HP-Deskjet, den LaserJet und für IMG- und GEM- Dateien. Der DMC-LaserBrain wird durch einen Patch unterstützt.
  - Bildschirmschoner und Desktop-Uhr.
  - Programm zur Demonstration der automatischen Umschaltung.
  - Patchprogramm für nicht-OverScan-fähige File-Selector-Boxen.
  - Programmierbeispielen in C, Basic und Assembler.
- Ein Handbuch mit
  - 60 Seiten.
  - Bebilderter Einbauanleitung für die verschiedenen ST-Modelle.
  - Großer Abschnitt über das auflösungs-unabhängige Programmieren.

Bestellnummer:

1001 AutoSwitch-OverScan DM 120,-

Paketpreise OverScan und NVDI auf Anfrage.

Alle Preise zuzüglich Versandkosten.

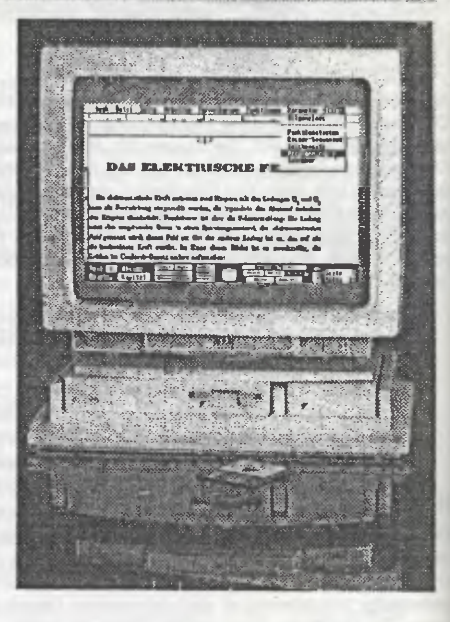
Händleranfragen willkommen.

OverScan Ingenieurbüro Patrick Jerchel
Säntisstr.166, W-1000 Berlin 48
Telefon: 030-721 94 66 (Mo-Fr, 14-18Uhr) Telefax: 721 56 92 Mailbox: 72 70 56

AutoSwitch-SM124 Emulator

für den ATARI TT mit monochromem Großbildschirm

DM 99,-



Der AutoSwitch-SM124 Emulator emuliert den ATARI SM124-Modus auf dem ATARI TTM194 oder kompatiblen Großbildschirmen (z.B. ProScreen von Protar oder EIZO 6500). Er erlaubt die Benutzung von Programmen, die zwar auf dem ATARI TT, nicht aber in der hohen Auflösung lauffähig sind (Z.B. Signum, Stad, Degas usw.).

Das Umschalten in den Emulationsmodus geschieht automatisch beim Starten von Programmen und ohne Neubooten des Rechners ("AutoSwitch").

Die Konfiguration kann während des Betriebes verändert werden. Der SM124 kann wahlweise klein (640*400 Pixel) oder vergößert (1280*800 Pixel) dargestellt werden. Ein ladbares Hintergundbild bei kleiner Darstellung sorgt für Auflockerung des Bildschirmrandes.

Im Lieferumfang enthalten ist auch ein Bildschirmschoner, der im SM124- und im TTM194-Modus funktionert. Auch er kann umfangreich koonfiguriert werden: Reaktionszeit, Reaktion auf Tastatur, Maus, RS-232, Midi und Ausgaben, Funktion an/aus getrennt für SM124 und TTM194.

Alle Parameter können über ein CPX-Modul für das modulare Kontrollfeld von Atari (XCONTROL.ACC) eingestellt und abgespeichert werden. Auch die Liste der Programmnamen, bei denen der SM124-Emulator aktiv werden soll, wird im CPX- Modul verwaltet. Während der Laufzeit können neue Programme an die Liste angefügt werden, Neubooten ist nicht nötig.

Ihr TTM194 wird endlich kompatibel

Bitte beachten Sie auch unser Paketangebot: AutoSwitch-SM124 Emulator + NVDI.

NVDI ist ein nützliches Programm, das die Bildschirmausgaben Ihres Rechners stark beschleunigt.

Lieferumfang:

- Eine Diskette mit
  - Dem SM124-Emulator für den AUTO-Ordner,
  - einem CPX-Modul für das Kontrollfeld und
  - einigen Hintergrundbildern.
- Einem Handbuch mit
  - 20 Seiten.

Bestellnummern:

4001 AutoSwitch-SM124 Emulator DM 99,-

Paketpreis mit NVDI auf Anfrage

Alle Preise zuzüglich Versandkosten.

Händleranfragen willkommen.

OverScan Ingenieurbüro Patrick Jerchel
Säntisstr.166, W-1000 Berlin 48
Telefon: 030-721 94 66 (Mo-Fr, 14-18Uhr) Telefax: 721 56 92 Mailbox: 72 70 56